



Aqua reports 2012:13

Expeditionsrapport BITS, november 2011

Ann-Christin Rudolphi, Michele Casini



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Expeditionsrapport BITS, november 2011

Ann-Christin Rudolphi, Michele Casini

Adress

SLU, institutionen för akvatiska resurser,
Havsfiskelaboratoriet, Turistgatan 5, 453 30 Lysekil

oktober 2012

SLU, institutionen för akvatiska resurser

Aqua reports 2012:13

ISBN: 978-91-576-9103-3 (elektronisk version)

Vid citering uppge:

Rudolphi, A-C., Casini, M. (2012). Expeditionsrapport BITS, november 2011. Aqua reports 2012:13. Sveriges lantbruksuniversitet, Lysekil 12 s.

Rapporten kan laddas ned från:

<http://www.slu.se/aquareports>

E-post

Expeditionsledare: ann-christin.rudolphi@slu.se

Vetenskaplig ledare: michele.casini@slu.se

Rapportens innehåll har granskats av:

Mattias Sköld, SLU och

Jan Andersson, SLU

Finansiärer: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten

Fotografier på fram- och baksida: Ann-Christin Rudolphi

Expeditionsrapport BITS november 2011.

Baltic International Trawl Survey (BITS), torskexpedition i Östersjön med U/F Dana, 21 november - 2 december 2011

Expeditionsledare: Ann-Christin Rudolphi
Vetenskaplig ledare : Michele Casini

Förord

Detta är en expeditonsrapport för resursövervakning av fisk inom ramen för EU:s datainsamlingsramverk som SLU utför på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Sverige är ett av flera länder som parallellt bedriver expeditioner med forskningsfartyg för att bedöma fiskbeståndens status i Östersjön, Kattegatt och Skagerrak/Nordsjön. Alla länders data läggs sedan samman och analyseras årligen inom ramen för det internationella havsforskningsrådet (ICES), där experter från SLU deltar. Eftersom dessa svenska data endast utgör en delmängd av de data som behövs för dessa internationella beståndsanalyser innehåller expeditonsrapporterna ingen formell analys och resultatdiskussion utan är mer av beskrivande karaktär.

Daniel Valentinsson
Chef. Havsfiskelaboratoriet

Sammanfattning

Expeditionen utförde bottentrålning med TV3L-trål i enlighet med BITS-manualen (Anon., 2011a). Sverige hade tilldelats 30 slumpmässigt utvalda stationer som fiskades av fartyget Dana.

Totalt gjorde Dana 31 tråldrag med TV3L-trålen (inklusive 10 fiktiva drag som inte trålades p.g.a. att syrekoncentrationen nära botten var <1,5 ml/l) och täckte delar av SD 25, 27 och 28 under denna expedition. Akustikdata registrerades dessutom under hela expeditionen.

Under denna expedition fångades 22 fiskarter. Totalfångsten i vikt dominerades av sill, torsk, skarpsill och skrubbskädda.

Hydrografiparametrar mättes på 29 stationer. Resultatet presenteras i en rapport från SMHI. I rapporten här visas enbart syrekoncentrationen vid botten.

Summary

The survey was conducted using the TV3L demersal trawl according to the BITS manual (Anon., 2011a). Sweden was assigned 30 randomly selected stations of which Dana realized all.

Overall, Dana made 31 hauls with TV3L demersal trawl (including 10 fictitious hauls which were not trawled because the oxygen concentration close to the bottom was less than 1.5 ml/l) and covered parts of SD 25, 27 and 28 this year. During the whole survey, acoustic data were continuously recorded.

During this survey 22 fish species were caught. The total catch, in terms of weight, was dominated by herring, cod, sprat and flounder.

The hydrographical conditions were measured at 29 stations. They are presented in a special report from SMHI. Only the oxygen concentration at the bottom is presented here.

Utförande

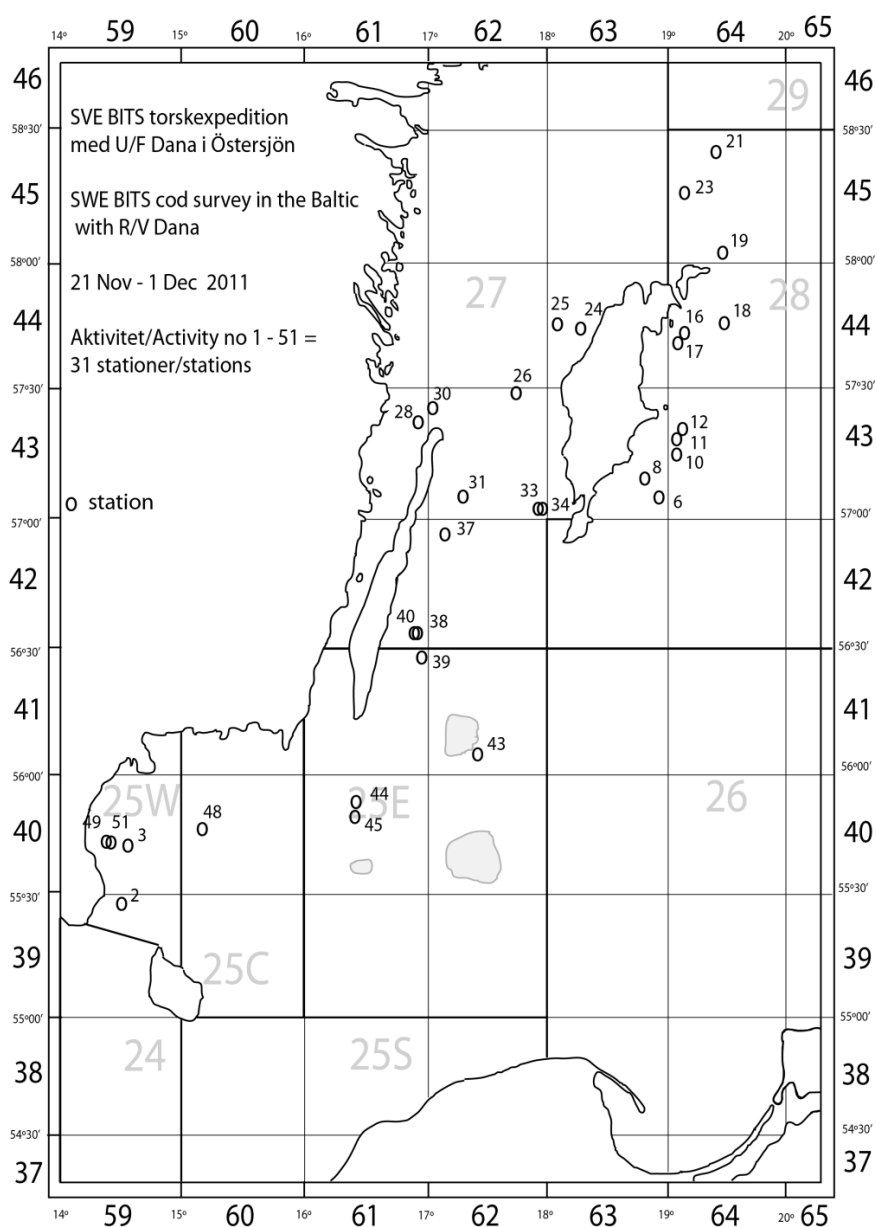
Expeditionen genomfördes enligt BITS-manualen (Anon., 2011a) och rekommendationer av WGBIFS senaste arbetsgruppsrapport (Anon., 2011b)

(<http://www.ices.dk/workinggroups/ViewWorkingGroup.aspx?ID=52>). Expeditionen sker i internationellt samarbete och Sverige utförde en av totalt åtta expeditioner i Östersjön under denna period.

Sverige utförde expeditionen med det danska undersökningsfartyget Dana. Expeditionen startade i Ystad söndag kväll 20/11 och avslutades på samma ort fredagen 2/12. Under den mellanliggande helgen, då en storm passerade, låg fartyget i Visby.

Sverige hade tilldelats 30 slumpade trålstationer (stratifierat efter djup ifrån halddatabasen) och dessa var fördelade på följande sätt: 9 stationer i SD 25, 10 stationer i SD 27 och 11 stationer i SD 28 (bilaga 1). Av dessa stationer trålades endast 16 stationer (bilaga 1) p g a att syrehalten var för låg (<1,5 ml/l) eller att stationer bedömdes ha bottnar där TV3-trålen inte kan dras. Tre stationer kunde ej trålas p g a dålig botten. Dessa ersattes med andra stationer inom samma djupintervall och område (SD). Ett kompletteringsdrag gjordes i SD 27. Totalt gjorde Dana 31 tråldrag (inkl. 10 fiktiva stationer med låg syrehalt) i SDs 25, 27 och 28 (figur 1). Fiktiva stationer är stationer som inte trålas p g a att syrekonzentrationen nära botten är <1,5 ml/l (betraktat som för låg för torsk), men som används i beräkningar som 0-fångst. Totalt, 30 giltiga stationer, inkluderat 10 fiktiva stationer, bedömdes kunna användas som underlag från Sverige för beståndsuppskattningen.

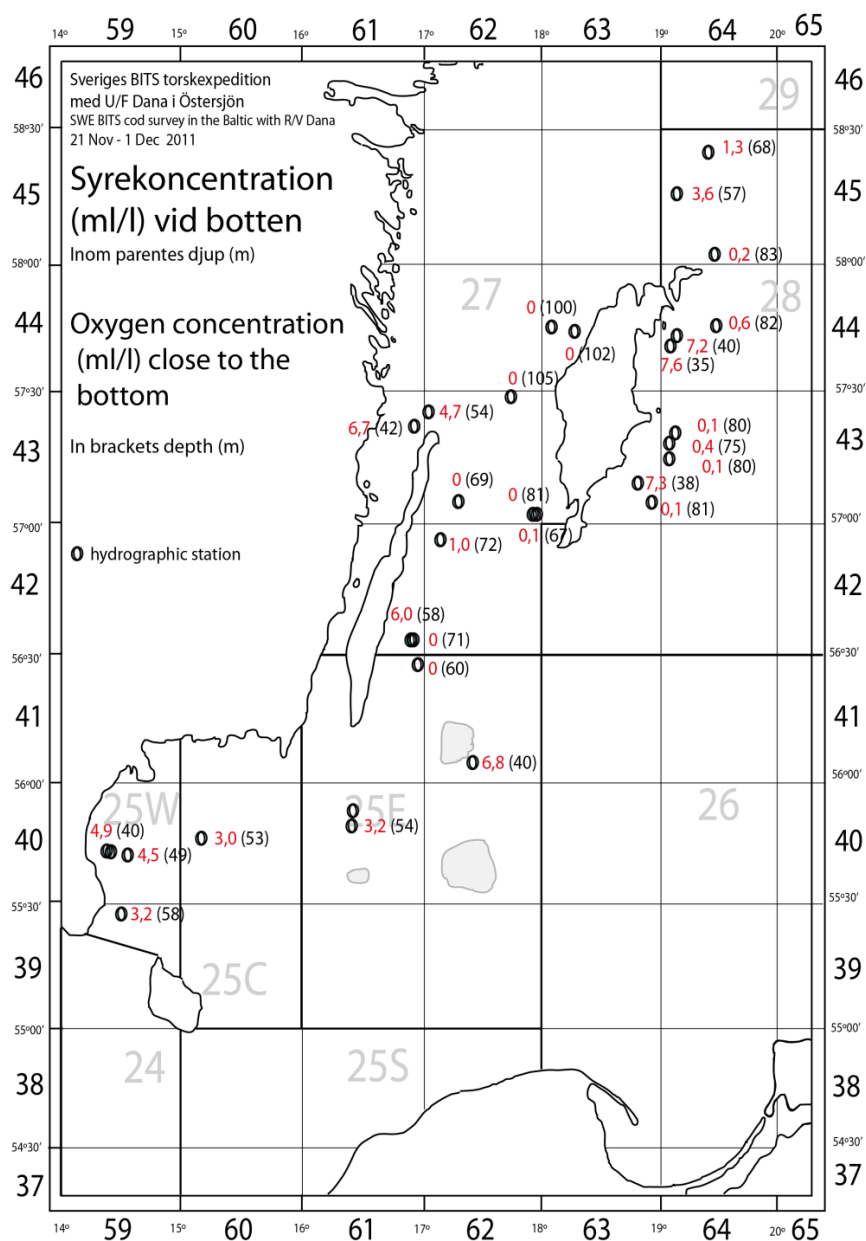
Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FISKDATA vid Havsfiskelaboratoriet och överförs till ICES databas DATRAS för internationell datalagring. Data från denna expedition används i arbetet inom arbetsgrupperna Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS) and Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS) vid Internationella Havsforskningsrådet (ICES).



Figur 1. Karta med trålstationer

Hydrografi

Hydrografiundersökning med CTD och syremätning vid botten utfördes på 29 stationer under expeditionen (bilaga 1). Resultaten av de hydrografiska undersökningarna redovisas i en särskild rapport från SMHI (se www.smhi.se). Här visas enbart syrehalter vid botten i figur 2.



Figur 2. Syrehalter 1 m från botten vid provtagningsstationerna. Siffror inom parentes anger djupet.

Fiskfångst

Totalt fångades 13,8 ton fisk varav 2,0 ton torsk (5 658 st). Fångsterna av sill och skarpsill blev 10,3 resp. 0,6 ton. Under expeditionen fångades 22 olika fiskarter. Fångade arter och viktfordelning av dessa redovisas i bilaga 2.

Fångsten av torsk under denna expedition redovisas per tråldrag i bilaga 1 (kg och antal). I bilaga 3 presenteras denna expeditions torskfångst som antal torskar per tråltimme per SD (25W, 25C, 25E, 27 resp. 28). En jämförelse av torskfångsten under BITS-expeditionerna kvartal 4 mellan åren 2001-2011 visas i bilaga 4.

Övriga fiskarter längdmättes, vägdes och totalvikten registrerades.

Annan provtagning

Alla fångade torskar längdmättes. Otoliter för åldersbestämning togs med målsättningen fem stycken per cm-klass och område (SD 25 indelad i 3 delområden: 25W, 25C och 25E, se figur 1). Totalt togs otoliter från 601 torskar.

Det utfördes även provtagning på skrubbskädda. Otoliter för åldersbestämning togs med målsättningen 20 stycken per 1 cm-klass och område (SD). Totalt togs otoliter från 852 skrubbskäddor.

Speciella undersökningar och provinsamlingar genomfördes enligt nedan:

- Insamling av sill och torsk för radioaktivitetsanalys på CEFAS, Lowestoft, England.

Deltagare

	Vecka	
Eva Ilic	46-47	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Marie Leiditz	46-47	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Anne-Marie Palmén Bratt	46-47	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Mikael Pettersson	46-47	SLU, Kustlaboratoriet
Ann-Christin Rudolphi, exp ledare	46-47	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Rajlie Sjöberg	46-47	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Jan Szaron	46-47	SMHI, Oceanografiska laboratoriet

Referenser

- Anon., 2011a. Manual for the Baltic International Trawl Surveys. Addendum 1: WGBIFS BITS Manual 2011. ICES C.M. 2011/ SSGESST:05.
- Anon., 2011b. Report of the Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS). ICES C.M. 2011/ SSGESST:05.

Bilagor:

Bilaga 1. Stationslista

Bilaga 2. Totalt antal fångade arter i SD 25-28

Bilaga 3. Fångst av torsk

Bilaga 4. Fångst av torsk, jämförelse år 2011-2011

Bilaga 1. Stationslista. SVE BITS torskexpedition i Östersjön 21 nov - 2 dec 2011 med U/F Dana och TV3L torskbottrål.

App. 1. Station list. SWE BITS cruise with R/V Dana in the Baltic Nov 21 - Dec 1 2011. TV3L demersal trawl.

Trålstationer gjorda/stations realized :			Giltiga "monitoring" drag/Valid hauls for assessment:		
slumpade giltiga/randomized valid	16		Tilldelade drag/ Allocated hauls	SD28	11
fiktiva (syrebrist)/oxygen deficiency	10			SD27	10
giltiga ersättningsdrag/valid replacement hauls	4			SD26	0
kompletteringsdrag/complementary hauls	1			SD25	9
ogiltiga drag/invalid hauls	0		1 Giltiga drag/ Realized hauls	SD28	11
				SD27	10
				SD26	0
Slumpade stationer ej trålade/rand. stations, not trawled	4			SD25	9

TV3 trawl station

Fictitious haul/oxygen deficiency

Hydrographic station (HY)

Datum	Akt. nr	Om-råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Stationsnamn	Trål-ning	Trål-tid	Trål-djup	Hydro Djup	Hydro O2	Totalfångst alla arter (kg)	Torskfångst	Anmärkningar
Date	Act. no	Area SD	Rect. Rect.	Latitude	Longitude	New haul no	Station name	Gear	Duration min	Trawl m	Depth m	Oxygen ml/l	Total catch all species (kg)	Cod catch kg	Remarks
2011-11-21	1	25W	3959	5528.06	1433.40	25073	8 E SKILLINGE	HY			57	2.8			
2011-11-21	2	25W	3959	5527.78	1432.51	25073	8 E SKILLINGE	TV3	30	59		(< 2,8)	293,6	138,10	381
2011-11-21	3	25W	4059	5541.89	1432.05	25414	RACKAPUTT NORD	TV3	30	48		(4,5)	700,2	448,31	1315
2011-11-21	4	25W	4059	5540.82	1429.07	25414	RACKAPUTT NORD	HY			48	4,5			
2011-11-21	5	25W	4059	5541.21	1422.38	25419	3,5 NE STENS HUVUD	HY			38	5,9			Endast hydrografi. Only hydrography.
2011-11-22	6	28	4363	5705.00	1854.00	28177	12 SE NÄR NORDÄNDAN	HY			81	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-22	7	28	4363	5708.45	1847.42	28177	4,5 SE NÄR	HY			38	7,2			
2011-11-22	8	28	4363	5709.43	1848.02	28177	4,5 SE NÄR	TV3	30	39		(7,2)	260,4	0,55	9
2011-11-22	9	28	4364	5715.26	1904.83	28072	13 E LJUGARN	HY			84	-			Ogiltig hydrografi. Invalid hydrography.
2011-11-22	10	28	4364	5715.04	1903.85	28072	13 E LJUGARN	TV3	30	81		(0)	20,6	1,42	5
2011-11-22	11	28	4364	5719.05	1906.36	28098	8 SE ÖSTERGARN SYD	TV3	30	77		(0,2)	103,8	4,10	12
2011-11-22	12	28	4364	5720.85	1908.83	28051	8 SE ÖSTERGARN NORD	TV3	30	81		(0)	8,5	0,30	1
2011-11-22	13	28	4364	5722.04	1911.30	28051	8 SE ÖSTERGARN NORD	HY			85	0			
2011-11-22	14	28	4364	5716.30	1905.50	28072	13 E LJUGARN	HY			82	0			
2011-11-23	15	28	4464	5742.56	1910.03	28186	3,8 SE GRAUTEN	HY			41	6,9			
2011-11-23	16	28	4464	5741.63	1907.55	28186	3,8 SE GRAUTEN	TV3	23	40		(7,2)	1166,3	2,12	14
2011-11-23	17	28	4464	5740.14	1903.82	28185	3 SE GRAUTEN	TV3	30	35		(7,6)	682,1	0,59	12
2011-11-23	18	28	4464	5744.21	1928.97	28182	13 SSE FÅRÖ	HY			82	0,1			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-23	19	28	4564	5802.08	1928.30	28078	E SALVOREV	HY			83	0,2			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-24	20	28	4564	5827.12	1924.40	28060	4 E GOTSKA SANDÖN	HY			68	1,2			
2011-11-24	21	28	4564	5826.12	1923.36	28060	4 E GOTSKA SANDÖN	TV3	30	71		(< 1,2)	134,5	0,78	7

Datum	Akt. nr	Om-råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Stationsnamn	Trål-ning	Trål-tid	Trål-djup	Hydro Djup	Hydro O2	Totalfångst alla arter (kg)	Torskfångst	Anmärkningar
Date	Act. no	Area SD	Rect.	Latitude	Longitude	New haul no	Station name	Gear	Duration min	Trawl depth m	Depth m	Oxygen ml/l	Total catch all species (kg)	Cod catch kg	Remarks
2011-11-24	22	28	4564	5816,17	1911,15	28100	4 SW GOTSKA SANDÖN	HY			57	3,5			
2011-11-24	23	28	4564	5816,20	1911,47	28100	4 SW GOTSKA SANDÖN	TV3	30	55		(6,6)	441,0	1,2	11 Kraftigt språngskikt 55-57 m. Strong pycnocline 55-57 m.
2011-11-24	24	27	4463	5744,32	1818,19	27018	6 NW VISBY	HY			102	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-24	25	27	4463	5746,18	1806,98	27027	10 NW VISBY	HY			100	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-24	26	27	4362	5728,08	1744,00	27026	10 SE KNOLLS GRUND	HY			105	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-25	27	27	4361	5722,05	1654,86	27020	4 NW BYXELKROK	HY			42	6,7			
2011-11-25	28	27	4361	5721,95	1654,88	27020	4 NW BYXELKROK	TV3	30	43		(6,2)	2594,6	0,3	1
2011-11-25	29	27	4362	5725,02	1701,56	27003	5 N BYXELKROK	HY			54	4,7			
2011-11-25	30	27	4362	5725,37	1701,05	27003	5 N BYXELKROK	TV3	30	54		(4,7)	1525,3	2,7	6
2011-11-25	31	27	4362	5706,44	1717,20	27010	7 ESE HÖGBY FYR	TV3	30	71		(0)	0,2	0,2	1
2011-11-25	32	27	4362	5707,78	1720,06	27010	7 ESE HÖGBY FYR	HY			69	0			
2011-11-25	33	27	4362	5702,49	1752,23	27013	11,5 NW HOBURG	HY			81	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-28	34	27	4362	5701,90	1757,50	27024	8 NW HOBURG	HY			67	0,1			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-29	35	27	4262	5657,48	1712,87	27005	10 E KÅREHAMN	HY			75	(<1,0)			Ogiltig hydrografi. Invalid hydrography.
2011-11-29	36	27	4262	5657,55	1712,73	27005	10 E KÅREHAMN	HY			72	1,0			
2011-11-29	37	27	4262	5656,50	1710,49	27005	10 E KÅREHAMN	TV3	30	72		(1,0)	349,3	1,3	6
2011-11-29	38	27	4261	5634,11	1655,23	27004	8 SE BLÅSINGE	HY			71	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-29	39	25E	4161	5629,72	1657,43	25315	15 NE SEGERSTAD	HY			69	0			Fiktivt drag. Endast hydrografi. Only hydrography. Oxygen deficiency.
2011-11-29	40	27	4261	5632,94	1650,46	27021	6 SE BLÅSINGE	TV3	30	62		(6,0)	1728,5	5,9	24 Kompletteringsdrag. Complementary haul.
2011-11-29	41	27	4261	5635,08	1651,58	27021	6 SE BLÅSINGE	HY			58	6,0			
2011-11-30	42	25E	4162	5605,01	1724,34	25461	4 SE NORRA MIDSJÖBANKEN	HY			40	6,8			
2011-11-30	43	25E	4162	5604,47	1722,64	25461	4 SE NORRA MIDSJÖBANKEN	TV3	30	40		(6,8)	844,3	30,7	258
2011-11-30	44	25E	4061	5551,95	1626,17	25417	7 NW TENERIFFA	TV3	30	53		(3,2)	404,2	142,4	385 Ersatte 25149. Replaced 25149.
2011-11-30	45	25E	4061	5549,79	1625,40	25432	5 WNW TENERIFFA	TV3	30	56		(3,2)	245,2	158,3	455 Ersatte 25464. Replaced 25149.
2011-11-30	46	25E	4061	5547,37	1628,96	25432	5 WNW TENERIFFA	HY			53	3,2			
2011-12-01	47	25C	4060	5547,25	1513,08	25120	YTTERTORPET VÄST	HY			53	3,1			
2011-12-01	48	25C	4060	5546,37	1510,40	25120	YTTERTORPET VÄST	TV3	30	55		(3,1)	335,2	276,5	647 Ersatte 25140. Replaced 25140.
2011-12-01	49	25W	4059	5541,77	1422,08	25419	3,5 NE STENS HUVUD	TV3	30	34		(5,0)	1109,4	333,8	955 Ersatte 25453. Replaced 25453.
2011-12-01	50	25W	4059	5541,59	1423,04	25419	3,5 NE STENS HUVUD	HY			39	4,9			
2011-12-01	51	25W	4059	5542,18	1422,13	25401	5 NE STENS HUVUD	TV3	30	37		(4,9)	867,9	442,0	1153

TOTAL FÅNGST (KG), TORSKFÅNGST, VIKT (KG) OCH ANTAL / Total catch (kg), cod catch, weight (kg) and numbers

13815 1992 5658

Anmärkning: Syrevärden inom () är uppskattade värden. Remarks: Oxygen values in () are estimated values.

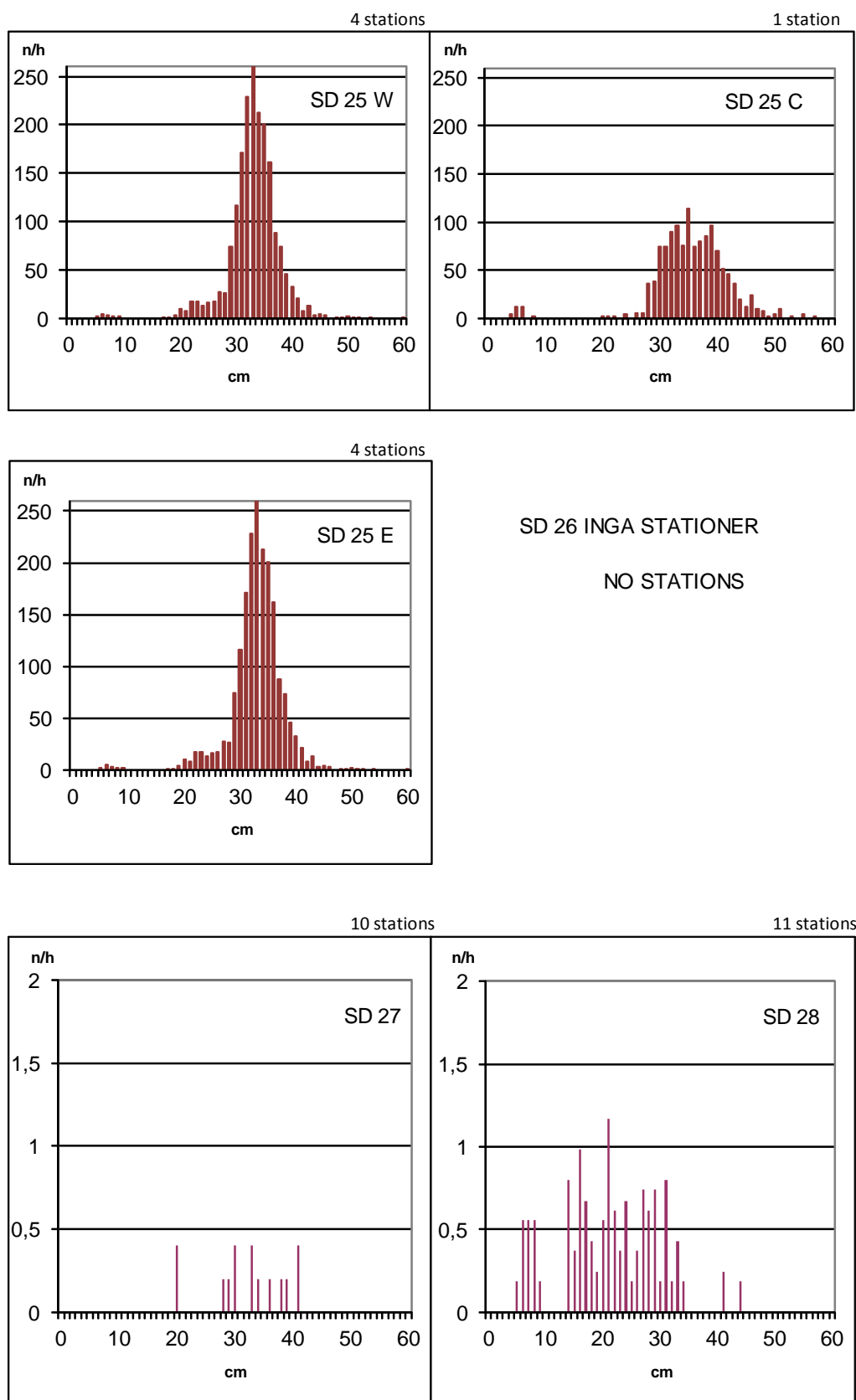
Bilaga 2. Totalt antal fångade arter i SD 25-28. Alla TV3-drag inkluderade. U/F Dana 21 nov-1 dec 2011

App. 2. All species occurring in the catches in SD 25-28. All TV3 hauls included. R/V Dana Nov 21-Dec 1 2011

Namn	Latinskt namn	SD 25W		SD 25C		SD 25E		SD 27		SD 28		Totalt	
		Antal	Vikt (kg)	Antal	Vikt (kg)	Antal	Vikt (kg)	Antal	Vikt (kg)	Antal	Vikt (kg)	Antal	Vikt (kg)
Local name	Species	No.	Weight (kg)	No.	Weight (kg)	No.	Weight (kg)	No.	Weight (kg)	No.	Weight (kg)	No.	Weight (kg)
TORSK	<i>Gadus morhua</i>	3 804	1 362,2	647	276,5	1 098	331,4	38	10,3	71	11,1	5 658	1 991,5
SILL	<i>Clupea harengus</i>	23 632	1 189,5	767	47,8	20 323	1 028,3	199 584	5 714,3	116 287	2 353,2	360 592	10 333,1
SKARPSILL	<i>Sprattus sprattus</i>	9 102	126,4	26	0,4	3 080	42,5	25 496	267,3	20 115	200,8	57 818	637,3
ANSJOVIS	<i>Engraulis encrasicolus</i>	1	0,004									1	0,004
FYRTÖMMAD SKÄRLÅNGA	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	29	2,9					1	0,04			30	2,9
HORNSIMPA	<i>Myoxocephalus quadricornis</i>							1 242	85,3	122	20,1	1 364	105,4
KOLJA	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	2	0,5									2	0,5
NORS	<i>Osmerus eperlanus</i>							2	0,1			2	0,12
PIGGVAR	<i>Psetta maxima</i>	21	14,7			2	1,1			1	0,3	24	16,0
STUBBAR, SLÄKTE	<i>Pomatoschistus</i>	1	0,001							1	0,002	2	0,003
RÖDSPÄTTA	<i>Pleuronectes platessa</i>	289	68,7	23	5,7	10	2,9					322	77,3
RÖTSIMPA	<i>Myoxocephalus scorpius</i>					5	1,0	2	0,3	83	20,9	90	22,2
SANDSKÄDDA	<i>Limanda limanda</i>	9	1,9									9	1,9
SJURYGG	<i>Cyclopterus lumpus</i>					1	0,4			6	1,5	7	1,8
SKRUBBSKÄDDA	<i>Platichthys flesus</i>	611	192,1	17	4,7	350	84,3	667	118,1	1 081	198,2	2 726	597,4
SMÅSPIGG	<i>Pungitius pungitius</i>									2	0,002	2	0,002
STORSPIGG	<i>Gasterosteus aculeatus</i>							639	1,3	2 901	6,3	3 540	7,55
TAGGMAKRILL	<i>Trachurus trachurus</i>	1	0,01									1	0,01
TEJSTEFISK	<i>Pholis gunnellus</i>	1	0,01									1	0,01
VITLING	<i>Merlangius merlangus</i>	25	6,0			1	0,3					26	6,2
ÅL	<i>Anguilla anguilla</i>	1	0,4									1	0,4
ÅLKUSA	<i>Zoarces viviparus</i>							16	1,0	57	2,7	73	3,7
SUMMA	TOTAL	37 528	2 971	1 480	335	24 870	1 494	227 687	6 198	140 608	2 817	432 174	13 815

Bilaga 3 Fångst av torsk (antal per tråltimme och längdklass per cm) i SD 25W-28.
SVE BITS-expedition med U/F Dana 21 nov - 1 dec 2011. Notera de olika skalorna.

Appendix 3 Catch of cod (number per hour and lengthclass per cm) in SD 25W-28.
SWE BITS cruise with R/V Dana Nov 21 - Dec 1, 2011. Note the different scales.



Bilaga 4 Fångst av torsk (antal per tråltimme och cm-klass) i SD 25-28.
SVE BITS-expedition i kvartal 4, 2001-2011.

Appendix 4 Catch of cod (number per hour and cm-class) in SD 25-28.
SWE BITS cruise in 4th quarter, 2001-2011.

